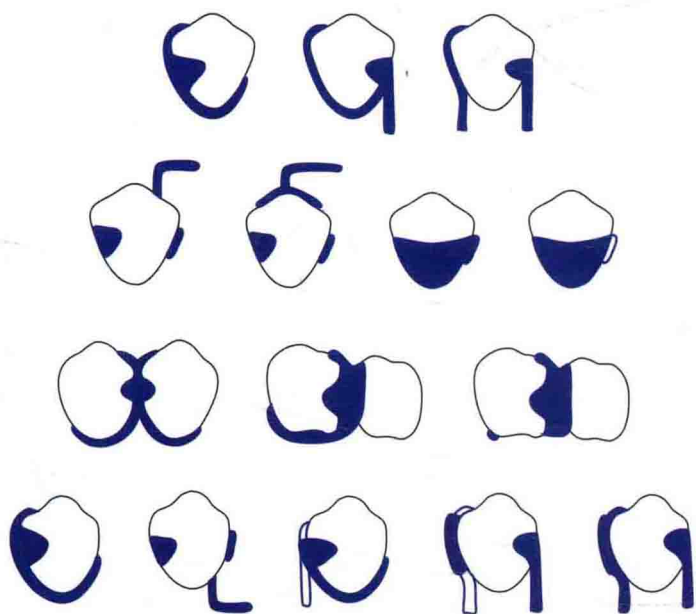


美观卡环修复技术

Esthetic Clasp Technology

主编 于海洋



人民卫生出版社
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE

美观卡环修复技术

Esthetic Clasp Technology

主编 于海洋

编者 王 曼 黄文静 方晓琴



人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

美观卡环修复技术/于海洋主编. —北京:人民
卫生出版社, 2014

ISBN 978-7-117-19065-7

I. ①美… II. ①于… III. ①口腔修复学
IV. ①R783.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 101616 号

人卫社官网 www.pmph.com 出版物查询, 在线购书
人卫医学网 www.ipmph.com 医学考试辅导, 医学数
据库服务, 医学教育资
源, 大众健康资讯

版权所有, 侵权必究!

美观卡环修复技术

主 编: 于海洋

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010-59780011)

地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编: 100021

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-59787592 010-59787584 010-65264830

印 刷: 北京汇林印务有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 710×1000 1/16 印张: 8

字 数: 146 千字

版 次: 2014年7月第1版 2014年7月第1版第1次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-19065-7/R · 19066

定 价: 68.00 元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: WQ@pmph.com

(凡属印装质量问题请与本社市场营销中心联系退换)

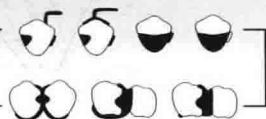


主编简介

于海洋教授,现任四川大学华西口腔医学院副院长,博士生导师,四川省有突出贡献的优秀专家、省卫生厅有突出贡献的中青年专家以及教育部新世纪优秀人才,我国口腔修复学及修复工艺学领域的知名专家。中华口腔医学会教育、修复工艺专委会副主任委员及修复专委会常委,四川省口腔医学会修复专委会主任委员,教育部口腔医学教学指导委员会秘书长。于海洋教授从事修复工作 20 余年,先后主持国家及省部级项目 20 项,发表论文百余篇;获国家发明专利 9 项;主笔起草 3 项国家标准;主编出版专著 7 部。于海洋教授作为负责人主持口腔修复国家临床重点专科的建设工作和中老年种植修复特色门诊,擅长瓷美

学修复、美观活动义齿以及组合种植的困难义齿修复,提出前牙美学修复的线面理论、前牙沟纹美学仿真标准,发展完善了美观卡环、支架分离设计及以功能修复为导向的牙种植综合修复技术等临床特色技术及理论,在全国开展相关讲座并发表多篇临床学术论文,得到专业同行的认可及广大患者的好评。

前 言



成功修复患者缺失牙就是让我们每天跟“上帝”比高低!

尽管已经有了各种经典修复技术可供选择,但整体上看目前我们还不能战胜“上帝”,最终结果多以短期的满意、中长期的周期性更换为主!当下各种经典修复技术都是优劣兼备,并无血统高低、一统江湖之实,只是患者需求角度、医生专业认识及医疗市场运作之分。这也是前几年我提出综合修复才是修复未来发展方向的依据之一。

其实被冷落多年、今后还可能继续被冷落的活动修复也是可以选择的!

活动修复主要针对缺牙的“残疾人”(按工伤残标准),这类患者选择了活动修复后,其一是一开始经过介绍对比就得知了修复效果一般,这些患者的口内普遍还有牙周、牙体等大量遗留问题没解决,临床口内照片中也可见完全没有瓷美学修复病例那样接近完美,但是只要修复后功能有所改善就能被接受,即患者的要求不高;其二是方案是微创和可逆的,医生和患者都有后悔的余地;其三是义齿的日常维护调整简单容易;其四是义齿的价格横比便宜。但是缺点更明显:不舒适、不美观。

不舒适难改,义齿只能薄一点、小一点,想完全没有基托、大连接体等的话,就只有换成其他修复方法;不美观主要是卡环暴露等问题,除了更换修复方法外,有没有不增加费用而提高疗效的隐身隐形的“美观”卡环呢?

答案是肯定的,这就是本书的初衷和目标。

2005年开始,我的团队先后有方晓琴、黄文静、王曼等3名研究生开始了这方面的系统研究工作,完成了美观卡环的概念、固位原理、分类设计及临床应用等工作,也获准过2项美观卡环的发明专利,我也在全国多次开设过专题讲座。但也不时有些小插曲儿:09年我在一个年会上讲这个题目,一个同行前辈看了海报后闲聊中不解地问我:你怎么讲这个题目?言外之意太简单了、没档次。其实我也同意,但中国真的需要!

在今年刚出版的《口腔活动修复工艺学》专著中我专门写了一节“简之过”,历数活动修复设计和制作中卡环等经典技术在我国被简化、被轻视的历



史过程,也论述了他们对活动义齿精确设计制作和临床应用的影响,完全解释了整铸义齿不好戴牙、修复效果不理想等现实困难产生的根源。可以这样讲:没有对活动经典修复技术的准确掌握和应用,就不可能有 IMPLANT 等其他更新修复技术的成功及成功普及。再结合我国有执照的牙医中有 60% 以上没有本科学历的人力资源现实,本书论及的内容就更具现实意义了。

结合这些认识和前期工作,立足于我国普通修复医生的应知应会内容,我主编撰写了这本书,希望推动普及我国卡环的隐形美学设计。本书详细论述了美观卡环的概念和原理、分类设计及临床应用流程和实例,甚至包括工作授权书上(设计卡)各类美观卡环的设计简图(Logo),十分实用。本书适合各类口腔医生、医学生、牙科技师等使用。

本书得到了登士柏、康泰健、深圳佳鸿、华西口腔义齿制作中心等公司和个人的大力支持;本书秘书王曼,做了大量文字整理和图片筛选、编辑及 Logo 设计等工作,在此一并表示感谢。

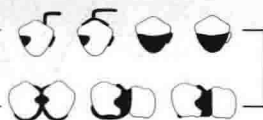
本书是人民卫生出版社出版、我主编的这套美学修复专著《美学修复的临床设计法则和实施》、《美观卡环修复技术》及《口腔微距摄影速成》中的一本,也是我主持的口腔修复国家临床重点专科建设的重要内容之一,希望本书对大家有帮助。

鉴于篇幅和本人学术水平有限,不当之处也望各位同行不吝斧正!

于海洋

2014 年 5 月于华西坝

目 录



第一章 如何提升卡环的美学效果.....	1
一、以改良材料为特点的卡环隐身技术.....	4
(一) 弹性树脂	4
(二) 牙齿色树脂	5
(三) 透明树脂	5
(四) 高弹性铸造合金	5
二、利用美观固位区,改变卡环设计,减少暴露.....	7
(一) 美观基牙	7
(二) 美观就位道	10
(三) 美观固位区	12
三、美观卡环的力学原则与固位力比较	14
(一) 力学原则	14
(二) 固位力的比较	17
第二章 美观卡环的分类设计	19
一、美观卡环的概念	20
二、前牙美观卡环	20
(一) 短颊侧固位臂卡环	20
(二) C 型卡环	22
(三) L 型卡环.....	23
(四) 改良 RPI 卡环	25
(五) T 型卡环.....	26
(六) 前牙邻面板式卡环	28
(七) Twin-Flex 卡环	30



三、后牙美观卡环	30
(一) 联合短臂卡环	30
(二) 板杆卡环	32
(三) 舌侧固位卡环	33
(四) RLS 卡环	37
(五) Terec 邻面隐藏式卡环	38
(六) 鞍锁卡环	39
四、对比	41
 第三章 美观卡环修复技术的临床路径	43
一、第一次就诊	44
(一) 接诊	44
(二) 分析设计	45
(三) 填画工作授权书	57
(四) 制作个别托盘	57
(五) 牙体预备	59
(六) 取模与工作模型	62
二、第二次就诊	64
(一) 试戴支架	64
(二) 取咬合记录	64
(三) 设计人工牙	66
(四) 设计基托	67
三、第三次就诊	68
(一) 调整就位与咬合	68
(二) 打磨抛光	68
(三) 医嘱	69
 第四章 美观卡环的病例分析	70
一、病例一	71
二、病例二	75
三、病例三	79
四、病例四	81
五、病例五	85



六、病例六	88
七、病例七	92
八、病例八	97
九、病例九	99
十、病例十	102
 第五章 医师与技师间的信息交流	106
(一) 填画工作授权书	107
(二) 传递数码影像资料	111
(三) 直接沟通交流	111
 参考文献	114

第一章

如何提升卡环的美学效果



纵观牙列缺损活动修复的发展史,卡环是一种历史悠久的固位体。卡环固位式支架活动义齿,适应证广,佩戴方便,价格低廉,一直以来都是牙列缺损的重要修复手段之一。

但是美观性差是卡环固位可摘局部义齿的致命缺陷,如何提升卡环的美学效果,是本章探讨的主题。





可摘局部义齿适应证广,价格相对便宜,制作工艺成熟,流程简便可靠。尽管固定义齿美观效果好些,但毕竟适应证有些限制,无法完全取代常规的活动义齿。根据我国实际国情并结合人口、口腔流调趋势分析,在未来相当长的一段时间内,活动义齿在大部分地区的中老年、低收入人群中仍占有重要地位。

但是常规活动义齿中的金属卡环在基牙(尤其是对美观影响大的前牙及前磨牙区)唇颊侧的暴露严重影响了美观,使患者佩戴义齿后尽显老态,无法满足患者的美观要求。随着人们生活水平和美观意识地提升,越来越多的患者不愿意选择卡环可摘局部义齿修复。如何提高常规活动义齿的美学修复效果已经成为专业人士和患者的共同追求。

为了弥补卡环的美观缺陷,近几十年来临床上出现了其他新型固位方式替代常规卡环——精密附着体和种植活动修复体等(图 1-1),以获得稳定的美学修复效果。但由于这些修复及工艺技术复杂、费用昂贵、适应证局限等诸多因素,使得这些新型固位方式的普及依然受到不少限制。



图 1-1 新型固位方式:种植、精密附着体

目前可摘局部义齿的直接固位体仍然普遍使用卡环,卡环在牙列缺损修复中仍占有重要地位。那么有没有既不增加费用、又能适合大多数病例,并且



能简单提升美学效果的方法呢?

综合文献资料和我们华西团队的工作,我们认为可以从以下两方面入手,达到既适合大多数病例又不显著增加临床费用,简单实用地提高美学修复疗效:(1)采用牙色、牙龈色或透明的卡环材料使卡环隐身隐形。(2)改变常规卡环的设计使之在行使口腔功能时不易显露。在保留可摘局部义齿本身其他种种优点的基础上,尽可能让患者拥有无金属显露的自然笑容(图 1-2)。



图 1-2 让患者拥有无金属显露的笑容



一、以改良材料为特点的卡环隐身技术

目前通过材料改良的卡环隐身隐形的技术有两类方法:通过选用牙色、牙龈色或透明的树脂材料替代金属卡环,改变卡环颜色与口腔组织协调,但不改变卡环形态与固位区位置;通过使用高弹性铸造合金使卡环的形态更细小、更隐蔽,并且利用美观固位区进一步提升卡环的隐蔽性,减少和消除金属的暴露。

(一) 弹性树脂

弹性树脂是制作隐形义齿的重要材料,代表商品有美国 Valplast 弹性树脂。美国口腔修复医师自 1953 年开始采用这种高弹性、抗折裂力强、无毒无味的高分子材料来替代传统义齿的金属卡环和基托,目前已经应用临床多年。

除了人工牙,隐形义齿其余部分均有高弹性。没有常规的卡环,在基牙上由树脂基托伸出形成卡环包绕颈部,完全靠基托弹性固位,所以该固位部分也称作基托卡环。隐形义齿材料的色泽与天然牙龈组织相近,具有初步仿生效果的毛细血管和良好的透明度(图 1-3)。

但是伴随树脂老化,义齿会发生变色、弹性下降等问题。临床长期修复效果不佳,多用于临时修复,通常不适用于全口义齿修复。

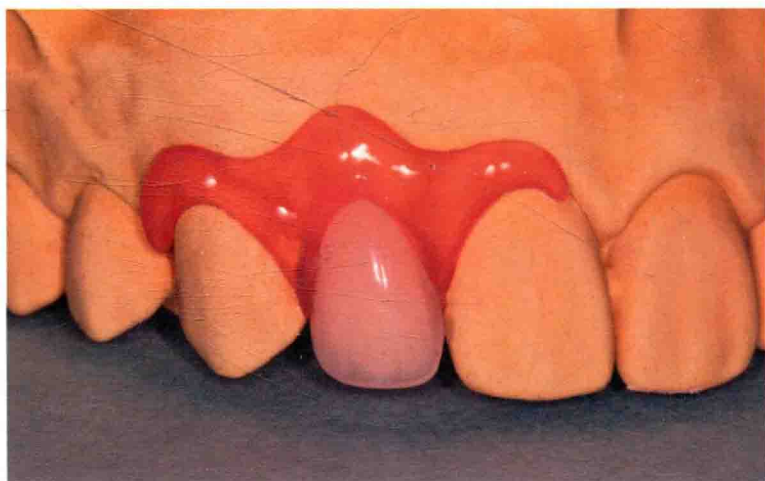


图 1-3 隐形义齿



(二) 牙齿色树脂

牙齿色树脂是以聚甲醛为基础合成的高分子材料。通过热凝注塑形成卡环,硬度较普通基托树脂要高。目前市面上已开发出多种牙色可供选择,还可以与染色树脂搭配使用,与余留牙几种牙色基本协调一致。适用于局部活动义齿、临时修复体、牙周夹板等。

但是因为树脂材料物理性能的局限,无法替代金属形成整个义齿支架。在制作时要在金属支架上机械结合树脂卡环,制作步骤较繁琐。另外树脂存在老化变形的问题,长期使用会导致卡环固位不良。

(三) 透明树脂

同牙齿色树脂卡环的构造、工作原理一致,不能单独铸造构成整副义齿的支架,必须与金属支架结合使用。由于颜色透明,可以在美观区域取代唇颊侧的金属卡环,但由于同样存在树脂材料的弊端,无法使用在游离端缺失病例,临床使用范围局限。

(四) 高弹性铸造合金

由于树脂材料的机械力学性能长期稳定性不良,所以铸造金属支架仍是活动义齿卡环材料的最佳选择。但是金属本身不具备透明性亦不容易改变其颜色,所以只能通过合理利用美观固位区遮蔽金属,并改良卡环设计来减少金属暴露,例如缩短、缩窄卡环臂,隐藏等。

但长度或宽度的减少就意味着卡环固位性能的降低。为了获得固位补偿,可以将卡环臂设计地更深入倒凹区。只有有足够弹性和强度的合金才能满足此类型卡环设计。目前使用的支架金属中,符合相应要求的材料包括金合金和高弹性钴铬钼合金。

其中,金合金的弹性最好,但是硬度小,强度欠佳,费用高。相比之下,主要成分为钴、铬、钼的高弹性支架合金因其生产时遵循专有的元素比例以及提纯工艺,具有比普通钴铬金属更强的高弹性、理想的延展系数和维氏硬度(图 1-4)。

使用钴铬钼合金铸造的支架变形和折断的可能性小,因此设计更加灵活。卡环臂可以更细小,支架更精巧。在具备良好固位力的基础上改善了卡环的美观性,是最适合设计和制作各类型金属美观卡环的材料(图 1-5),亦可应用于传统设计的活动义齿支架。



(1)



(2)

图 1-4 金合金和高弹性铸造合金

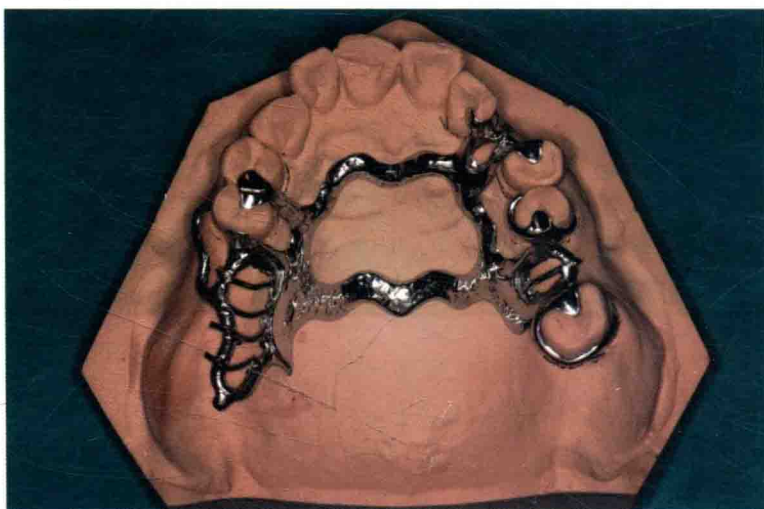


图 1-5 高弹性铸造合金活动义齿支架

常用的钴铬钼支架合金有美国登士柏公司的维它灵(Vitallium)合金,德国 BEGO 公司的 Wironit 合金等等。

铸造金属卡环具备其他材料无法超越的优点,铸造美观卡环的设计更加灵活多变,种类众多。可摘局部义齿主要由整铸支架技术来支撑,材料和工艺的发展都较成熟,所以铸造金属美观卡环在目前临床应用上更值得推广。



二、利用美观固位区,改变卡环设计,减少暴露

(一) 美观基牙

1. 微笑暴露区 在露齿微笑时(一般为姿势性微笑或社交性微笑)口腔内软硬组织所暴露的区域,称为微笑暴露区(图 1-6),主要包括显露的牙齿及牙龈部分,不同个体存在个体差异。微笑可以跨越种族、性别与年龄障碍,不用语言就把人与人之间的距离拉近。它是我们心灵的窗户、提升个人外表魅力的重要因素,是人类社交的重要资本。

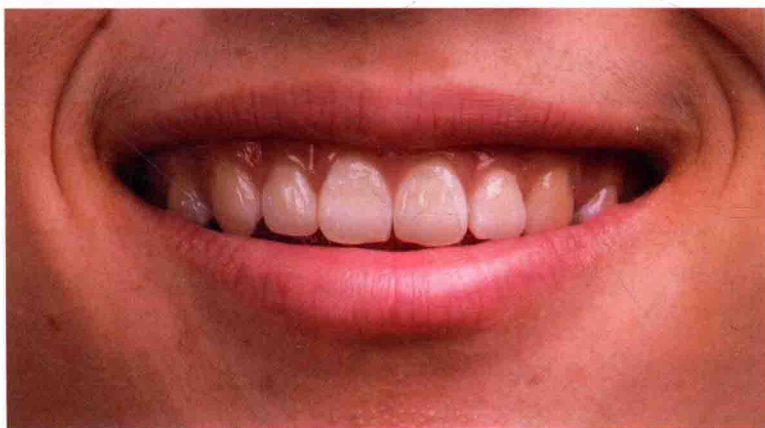


图 1-6 微笑暴露区

牙冠暴露量在微笑中占重要地位,主要由笑线高低及开唇口角距离等决定。笑线是指上唇边缘在微笑时伸展的假想线(图 1-7)。一般与年龄、性别等个体因素有关。

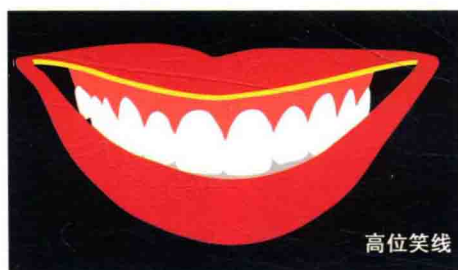
高位笑线:能显露 75% 的邻间牙龈和全部边缘龈,看到牙颈部 3mm 以上的牙龈,在美学上是可以接受的,超过这个尺度则判断为露龈微笑。

中位笑线:被认为是最理想的微笑线,龈缘与上唇下缘平行,上牙切缘触及下唇内缘。研究显示年轻女性笑线普遍比男性高。

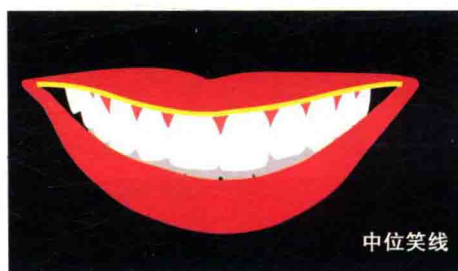
低位笑线:仅显露有限的牙齿(牙体的 20%)。

大多数中青年人在正常微笑时,下前牙颈部一般不暴露,当需用下前牙作基牙时,可以设置低位卡环在下前牙的颈部,如此可以达到隐藏卡环的效果。

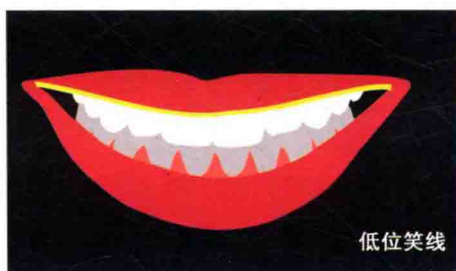
相关研究表明随着人年龄的增长,面部肌肉的紧张度降低,牙龈组织退



(1)



(2)



(3)

图 1-7 笑线分类

缩。老年人唇部和面颊肌肉弹力下降而变得松弛下垂,下唇笑线降低(图 1-8),下颌前牙及牙龈的暴露量则会随之增加。反之,上颌前牙及牙龈暴露量会减少。

2. 美学区域牙位 露齿微笑或言语时容易显露出的牙位,称之为美学区域牙位(图 1-9)。多数人可显露前牙和前磨牙,少数人可以显露到第一磨牙



图 1-8 老年人的下唇笑线